



Bộ Giáo dục và Đào tạo
Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội
Viện Khoa học và Công nghệ Môi trường

Trung tâm Sản xuất sạch Việt Nam

Báo cáo năm 2001



Trung tâm Sản xuất sạch Việt Nam

Tầng 5, nhà Công nghệ cao
Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội
Đ- ờng Đại Cồ Việt
Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: (84.4) 8 681 686
Tel/Fax: (84.4) 8 681 618
Email: vncpc@un.org.vn
<http://www.un.org.vn/vncpc>

LỜI TỰA



Với các - u thể về các lợi ích kinh tế và môi tr- ờng đã đ- ợc minh chứng qua thực tế áp dụng ở Việt Nam tại một số cơ sở công nghiệp thuộc các ngành: Giấy và bột giấy, Dệt, Gia công kim loại, Thực phẩm, Bia, Xi măng, Giấy và Thuốc sát trùng. Sản xuất sạch hơn (SXSH) một lần nữa khẳng định là một tiếp cận đầy hứa hẹn giúp cho các cơ sở công nghiệp của Việt Nam có khả năng cạnh tranh mạnh hơn. Tất cả các công ty tham gia đánh giá SXSH đã tiết kiệm đáng kể về chi phí và giảm đ- ợc 20-80% l- ợng chất ô nhiễm đi vào môi tr- ờng. Tuy nhiên, để đạt đ- ợc tiềm năng toàn diện tại các công ty này, Ban lãnh đạo và cán bộ, công nhân viên của công ty cần duy trì các kết quả đã đạt đ- ợc và đ- a ra các nội dung thành SXSH hoạt động th- ờng ngày.

Với các cố gắng nỗ lực của các chuyên gia Quốc tế và Việt Nam. Cán bộ Trung tâm Sản xuất sạch Việt Nam đã đ- ợc cấp chứng chỉ ISO 9001 và ISO 14001. Từ nay, chúng tôi sẽ duy trì hệ thống quản lý để khẳng định cam kết của Trung tâm cung cấp cho khách hàng các giải pháp chất l- ợng cao. Là một Trung tâm đã đ- ợc chứng nhận về hệ thống quản lý chất l- ợng và môi tr- ờng, chúng tôi sẽ phấn đấu duy trì Trung tâm SXSVN là một địa chỉ đáng tin cậy trong lĩnh vực sản xuất sạch hơn, chuyển giao công nghệ sạch và quản lý môi tr- ờng.

Thay mặt Trung tâm SXSVN, tôi xin đ- ợc gửi tới lời cảm ơn chân thành tới cơ quan tài trợ – SECO, cơ quan điều hành _ UNIDO, các Bộ ngành, Hội đồng T- vấn, cơ quan chủ quản Viện Khoa học và Công nghệ Môi tr- ờng Tr- ờng ĐHBK Hà Nội, các cơ quan đối tác, các công ty tham gia trình diễn kỹ thuật SXSH và các cá nhân đã giúp chúng tôi đạt đ- ợc mục tiêu của năm 2001.

Đặc biệt tôi xin chân thành cảm ơn Cố vấn tr- ởng, GS.TS Heinz Leuenberger, về những đóng góp to lớn của ông trong việc lập kế hoạch, điều hành và triển khai các hoạt động cung cấp dịch vụ của Trung tâm.

Chúng tôi hy vọng tiếp tục nhận đ- ợc sự hợp tác với tất cả các Quý vị trong thời gian tới.

Tiến sĩ Trần Văn Nhân

Giám đốc Trung tâm Sản xuất sạch Việt Nam.



Năm vừa qua là một năm đầy thách thức và căng thẳng đối với Trung tâm SXSVN. Với khối lượng công việc khá lớn. Ngoài những hoạt động thường niên như đào tạo, trình diễn kỹ thuật, phổ biến thông tin, nâng cao nhận thức, khuyến nghị chính sách, Trung tâm còn chuẩn bị xin cấp chứng chỉ ISO 9001 và ISO 14001. Hai đợt kiểm toán do SGS Việt Nam và Đài Loan tiến hành trong tháng 1 năm 2002 đã thông qua hệ thống Quản lý tổng hợp do trung tâm xây dựng.

Những mục tiêu chính đặt ra lại một lần nữa được Trung tâm hoàn thành và vượt kế hoạch. Đó là nhờ ý thức trách nhiệm và tinh thần làm việc hăng say của các cán bộ trung tâm, cũng như sự hỗ trợ tích cực của các cơ quan đối tác, cơ quan chủ quản và Viện Khoa học Công nghệ Môi trường (INEST), Tổ chức Phát triển Công nghiệp LHQ (UNIDO) tại Hà Nội và Viện và cơ quan tài trợ, Ban Thụ ký Nhà nước về các vấn đề kinh tế (SECO), Thụy Sĩ.

“Chiến lược Sản xuất Sạch hơn” dần dần đã trở thành một vấn đề được các ngành công nghiệp Việt Nam quan tâm. Trong năm vừa qua, 7 nhà cung cấp dịch vụ SXSH đã triển khai 25 đánh giá SXSH trên toàn quốc. Trong năm 2002, một số dự án khác cũng có kế hoạch tiến hành đánh giá SXSH. Trong chiến lược môi trường 2000 – 2010, SXSH được ưu tiên là một trong những hoạt động trọng tâm và Cục Môi trường đã xây dựng Dự thảo Kế hoạch hành động quốc gia về SXSH cho Việt Nam giai đoạn 2000 – 2005.

Tuy nhiên, để có thể đưa SXSH trở thành một hoạt động phổ biến trong các cơ sở công nghiệp Việt Nam vẫn còn nhiều trở ngại cần phải vượt qua. Ngoài những trở ngại thuộc tầm vĩ mô (như giá nguồn lực thấp, sự kém hiệu lực của luật môi trường, v.v..), còn có một số thách thức trong việc triển khai SXSH trên thực tế như thiếu thông tin về công nghệ, dữ liệu môi trường, phòng thí nghiệm tiêu chuẩn về phân tích môi trường, các chuyên gia SXSH có trình độ. Năm tới sẽ là năm bản lề để chứng tỏ liệu “chiến lược SXSH” có khẳng định được tiềm năng toàn diện ở Việt Nam hay không.

Một lần nữa, tôi xin được gửi lời cảm ơn chân thành tới các cơ quan Bộ ngành có liên quan phía Việt Nam, GD Dự án quốc gia, GS.Đình Văn Sâm, và các đồng nghiệp tại Trung tâm SXSVN về sự nhiệt tình và những cố gắng để đạt mục tiêu chung. Tôi hy vọng hoạt động của Trung tâm SXSVN sẽ được tiếp tục phát triển.

Tiến sĩ Heinz Leuenberger
Cố vấn kỹ thuật, Trung tâm Sản xuất sạch Việt Nam

Sản xuất sạch hơn (SXSH)

Sản xuất sạch hơn là sự áp dụng liên tục một chiến lược tổng hợp mang tính phòng ngừa ô nhiễm môi trường trong các quá trình sản xuất, các sản phẩm và dịch vụ nhằm tăng hiệu quả sinh thái và giảm thiểu rủi ro cho con người và môi trường.

Đối với các quá trình sản xuất: SXSH bao gồm bảo toàn năng lượng và các nguyên liệu thô, loại bỏ các nguyên liệu thô độc hại, giảm thiểu số lượng và độc tính từ tất cả các chất thải ngay tại nơi sản xuất.

Đối với các sản phẩm: SXSH bao gồm giảm thiểu các ảnh hưởng tiêu cực trong vòng đời sản phẩm từ khâu khai thác nguyên liệu thô tới khâu thải bỏ cuối cùng.

Đối với các dịch vụ: SXSH là kết hợp giữa các vấn đề về bảo vệ môi trường với việc thiết kế và cung cấp dịch vụ.

SXSH đòi hỏi sự thay đổi trong các hành vi ứng xử, thực hành quản lý môi trường có trách nhiệm và đánh giá các giải pháp kỹ thuật.

Định nghĩa của UNEP TIE

NỘI DUNG

LỜI TỰA	1
LỜI TỰA	2
NỘI DUNG	4
1 CHÍNH SÁCH	5
2 TẦM NHÌN VÀ NHIỆM VỤ	5
3 CƠ CẤU TỔ CHỨC VÀ CƠ SỞ VẬT CHẤT	6
4 CÁC HOẠT ĐỘNG NĂM 2001	8
4.1 Tổng quan	8
4.2 Đào tạo	8
4.3 Trình diễn kỹ thuật tại nhà máy	10
4.4 Phổ biến thông tin và nâng cao nhận thức	12
4.5 Đề xuất kiến nghị về chính sách:	13
4.6 Các hoạt động khác	13
4.7 Hợp tác	14
5 HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG	14
6 CÁC HOẠT ĐỘNG SXSH KHÁC Ở VIỆT NAM	15
7 NHỮNG VẤN ĐỀ VƯỚNG MẮC VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM	16
8 PHỤ LỤC	18
8.1 Danh sách các học viên đ- ợc cấp chứng chỉ SXSH	18
8.2 Danh mục từ viết tắt	22

1 CHÍNH SÁCH

Trong khuôn khổ thực hiện Hệ thống quản lý tổng hợp theo ISO 9001 và ISO 14001, Trung tâm SXSVN đã xây dựng một chính sách về Chất Lượng và Môi Trường.

Chính sách Chất Lượng và Môi Trường

Trung tâm SXSVN là một tổ chức được xây dựng trên nền tảng tri thức có chức năng cung cấp các giải pháp SXSH, góp phần tạo ra các giá trị gia tăng cho ngành công nghiệp, các công ty tư vấn, các cơ quan nghiên cứu, giáo dục và các tổ chức chính phủ.

Là đầu mối quốc gia về SXSH, chúng tôi cam kết liên tục cải thiện và phòng ngừa ô nhiễm môi trường. Chúng tôi cam kết sẽ tuân thủ các quy định pháp luật và Tuyên ngôn quốc tế về SXSH.

Chúng tôi sẽ nỗ lực liên tục để nâng cao chất lượng của các giải pháp và dịch vụ cũng như cải thiện hiệu quả của Hệ thống quản lý tổng hợp.

Trên cơ sở Chính sách đề ra, chúng tôi đã xây dựng những nguyên tắc sau:

- Tất cả các cán bộ của Trung tâm đều có ảnh hưởng tới chất lượng các dịch vụ và hiện trạng môi trường, do vậy phải có trách nhiệm đối với những phần việc liên quan đến khách hàng nội bộ cũng như bên ngoài;
- Tất cả các cán bộ phải thông báo cho ban lãnh đạo nếu họ không thể đáp ứng theo yêu cầu của khách hàng, và
- Tất cả các cán bộ phải học hỏi và chia sẻ kinh nghiệm để không ngừng nâng cao chất lượng dịch vụ

2 TÂM NHÌN VÀ NHIỆM VỤ

Mục tiêu lâu dài của Trung tâm SXSVN là đóng vai trò xúc tác và điều phối trong việc thúc đẩy SXSH tại Việt Nam. Nhiệm vụ của Trung tâm bao gồm:

- Đào tạo nguồn nhân lực cho các doanh nghiệp, các hiệp hội công nghiệp, các công ty tư vấn, các viện nghiên cứu, cơ quan giáo dục, và các cơ quan quản lý công nghiệp và môi trường của Chính phủ về các biện pháp SXSH;
- Trình diễn đánh giá SXSH trong các cơ sở công nghiệp để chứng minh các ưu điểm của tiếp cận SXSH, đồng thời điều chỉnh tiếp cận SXSH đã phát triển trên thế giới cho phù hợp với các điều kiện Việt Nam;
- Hỗ trợ các nhà hoạch định chính sách và đóng góp các khuyến nghị về phương thức thúc đẩy khái niệm SXSH trong các ngành sản xuất công nghiệp và qua công tác ban hành pháp luật;
- Thúc đẩy khái niệm SXSH và tăng cường nhận thức về SXSH trong các cơ sở công nghiệp và các cơ quan chính quyền;

- Hỗ trợ các trường đại học trong việc lồng ghép nội dung SXSH vào chương trình giảng dạy;
- Phối hợp hoạt động với các cơ quan trong nước và quốc tế với mục tiêu hỗ trợ công tác bảo vệ môi trường mang tính phòng ngừa; và
- Hoạt động như một đầu mối của mạng lưới các Trung tâm Sản xuất sạch Quốc gia của UNEP/UNIDO.

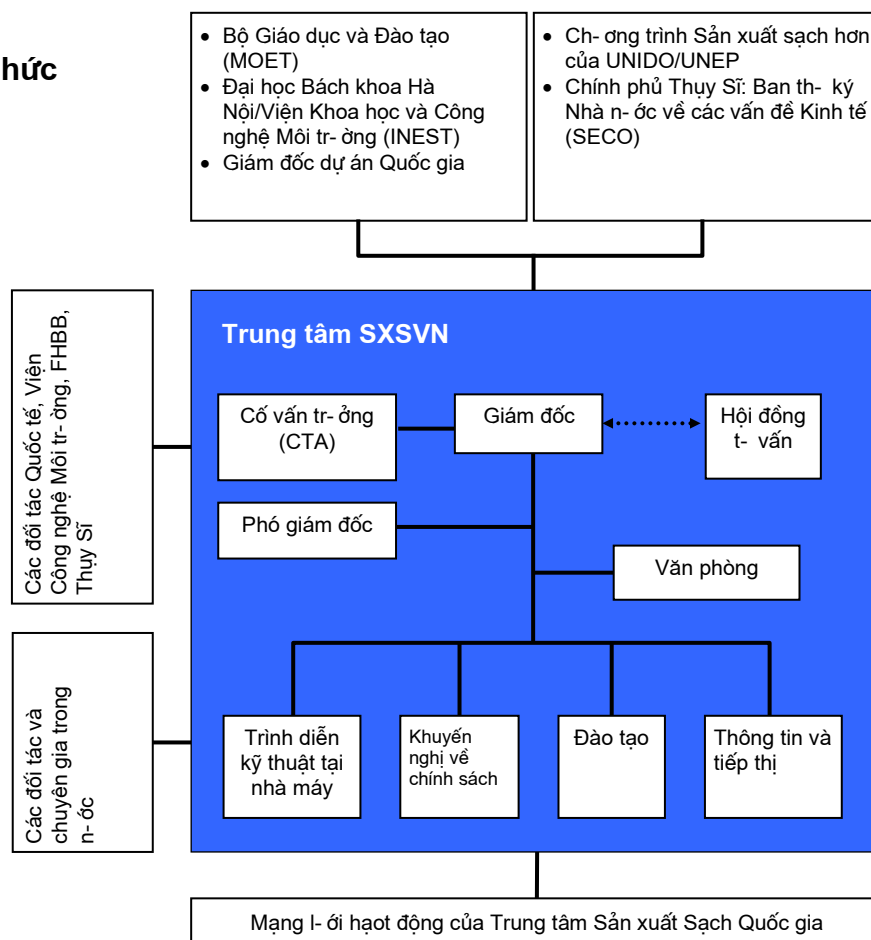
3 CƠ CẤU TỔ CHỨC VÀ CƠ SỞ VẬT CHẤT

Trung tâm SXSVN được thành lập vào năm 1998 trong khuôn khổ dự án “Trung tâm Sản xuất sạch Quốc gia” của UNIDO/UNEP. Dự án này do Chính phủ Thụy Sĩ tài trợ thông qua Ban Thư ký Nhà nước về các vấn đề kinh tế và đặt trụ sở tại Viện Khoa học và Công nghệ Môi trường thuộc Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội.

Hội đồng Cố vấn

Trung tâm có một Hội đồng Cố vấn gồm 11 thành viên thuộc cấp quản lý của các bộ ngành và các cơ quan có liên quan: Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Công nghiệp, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Bộ Tài chính, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, Tổ chức phát triển Công nghiệp Liên Hợp Quốc và Cơ quan Hợp tác và Phát triển của Thụy Sĩ/ Ban thư ký Nhà nước về các vấn đề kinh tế. Chủ tịch Hội đồng là Ông Vũ Ngọc Hải, Thứ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Cơ cấu tổ chức



Hình 1. Cơ cấu tổ chức của Trung tâm SXSVN.

Đội ngũ cán bộ

Tính đến cuối năm 2001, Trung tâm có 2 cán bộ n-ớc ngoài và 12 cán bộ Việt Nam, trong đó, 4 cán bộ có học vị tiến sĩ, 4 cán bộ có học vị thạc sĩ và 3 kỹ s-. Hiện tại, Trung tâm có 5 cán bộ Việt Nam có đủ trình độ tiến hành đánh giá SXSH trong các cơ sở công nghiệp.

Trong năm 2001, một cán bộ của Trung tâm và một cán bộ sắp nhận về đã tham dự khoá học 12 tuần về SXSH tại Viện Công nghệ Châu á (AIT), Thái Lan. Ban lãnh đạo và các cán bộ của Trung tâm tham dự các hội nghị bàn tròn quốc tế về SXSH cũng nâng cao đ-ợc các kỹ năng chuyên môn của mình. Đặc biệt trong năm vừa qua, các cán bộ của Trung tâm đã đ-ợc đào tạo về ISO 9001.

Đội ngũ cán bộ của Trung tâm

GS.TS Đinh Văn Sâm – Giám đốc dự án Quốc gia.
TS. Trần Văn Nhân – Giám đốc Trung tâm
TS.Ngô Thị Nga – Phó giám đốc Trung tâm
ThS. Tăng Thị Hồng Loan – Chuyên viên về SXSH
ThS. Vũ T-ờng Anh – Chuyên viên về SXSH
ThS. Nguyễn Thanh Tâm – Chuyên viên về SXSH
KS. Nguyễn Lê Hằng – Chuyên viên về SXSH
KS. Phạm Sinh Thành – Nhân viên hỗ trợ
KS. Bùi Mạnh C-ờng – Nhân viên hỗ trợ
CN. Vũ Thanh Tú – Th- kỹ
CN. Trần Lệ My – Phiên dịch
Phạm Thế Hùng – Lái xe
GS.TS Heinz Leuenberger – Cố vấn tr-ởng kỹ thuật
ThS. Bent Hummelose, chuyên gia tình nguyện LHQ



Các đối tác và mạng l-ới hoạt động

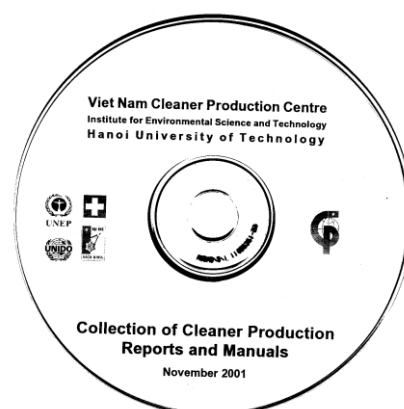
Trung tâm SXSVN đã thiết lập hợp tác lâu dài với Viện Công nghệ môi tr-ờng tại FHBB, Thụy Sĩ. Trung tâm giữ liên lạc với rất nhiều chuyên gia trong n-ớc và quốc tế về lĩnh vực Môi tr-ờng và SXSH.

Thông qua mạng l-ới của UNIDO/UNEP, Trung tâm SXSVN hoạt động chặt chẽ với 22 Trung tâm Sản xuất sạch khác nhau trên thế giới cũng nh- với các thành viên tham dự Hội nghị bàn tròn khu vực Châu á - Thái Bình D-ơng về SXSH. Trong những năm tới, trung tâm SXSVN sẽ thiết lập một mạng l-ới chính thức các chuyên gia và các cơ quan hoạt động trên lĩnh vực SXSH trên cả n-ớc.

Cơ sở vật chất

Trung tâm SXSVN và Viện chủ quản, INEST, đã đ-ợc trang bị các thiết bị phân tích tách tay thuận tiện cho việc đánh giá nhanh và đánh giá chi tiết về dòng nguyên vật liệu và năng l-ợng cho một số ngành công nghiệp.

Th- viện của Trung tâm hiện có khoảng 300 đầu sách và tạp chí về môi tr-ờng, SXSH và quản lý môi tr-ờng. Ngoài ra, Trung tâm còn có hơn 1.000 sách và tạp chí đ-ợc l- u giữ trong th- viện điện tử.



4 CÁC HOẠT ĐỘNG NĂM 2001

4.1 Tổng quan

Mặc dù các hoạt động của năm nay trên thực tế chỉ mới đ-ợc bắt đầu từ tháng 4 do việc chậm phê duyệt pha II của dự án, nh-ng Trung tâm SXSVN đã thực hiện và v-ợt kế hoạch hầu hết các mục tiêu đề ra.



Sau chính tháng chuẩn bị để xin cấp chứng chỉ ISO 9001 và ISO 14001, Trung tâm đã v-ợt qua hai lần kiểm toán chính thức về ISO 9001 và ISO 14001, đảm bảo chất l-ợng và hiện trạng môi tr-ờng của hệ thống để cung cấp dịch vụ cho các ngành công nghiệp. Việc duy trì, đảm bảo hệ thống quản lý chất l-ợng và môi tr-ờng tổng hợp sẽ là một thách thức lớn đối với Trung tâm trong năm 2002.

Kể từ tháng 4 năm 2001, Trung tâm SXSVN đã tiến hành những công việc sau:

4.2 Đào tạo



Trở ngại lớn cho việc triển khai SXSH trong ngành công nghiệp Việt Nam là việc thiếu các chuyên gia về SXSH có kinh nghiệm và đ-ợc đào tạo đầy đủ. Do vậy, một trong những hoạt động chính của Trung tâm là xây dựng một đội ngũ nòng cốt về SXSH (các chuyên gia trong n-ớc) thông qua đào tạo. Kết quả chung trong năm 2001 đ-ợc tóm tắt d-ới đây:

Bảng 1. Tổng quan về hoạt động đào tạo trong năm 2001

Loại hình đào tạo	Số người – ngày tham gia theo kế hoạch	Số người tham dự trên thực tế	Ghi chú
Đào tạo chuyên ngành	210	299	Chương trình đào tạo gồm 4 module về “SXSH và Quản lý Môi trường trong ngành Công nghiệp Giấy và Bột giấy”. Ba module đầu tiên được tổ chức năm 2001.
Đào tạo kỹ năng	90	110	Kiểm toán năng lực
Đào tạo theo yêu cầu	50	582	- Đào tạo về SXSH cho các cán bộ Môi trường của các Sở KH, CN&MT một số tỉnh thành theo yêu cầu của Chương trình Môi trường Việt Nam Canada (VCEP); - Đào tạo Kỹ thuật Tài chính theo yêu cầu của dự án “Cơ chế và chiến lược thúc đẩy đầu tư cho SXSH tại các nước đang phát triển” của UNEP; - SXSH trong ngành chế biến hải sản theo yêu cầu của SEAQIP Danida
Đào tạo về SXSH cho các giảng viên ĐH	60	0	Hoạt động đào tạo chuyển sang 2002, hội thảo vẫn được tổ chức trong năm 2002.

Chương trình đào tạo SXSH theo chuyên ngành

Từ tháng 6 đến tháng 10 năm 2001, Trung tâm đã triển khai 3 trong số 4 module thuộc chương trình đào tạo “SXSH và Quản lý môi trường cho ngành công nghiệp Giấy và Bột giấy”. Học viên từ các doanh nghiệp công nghiệp ngành Giấy và Bột giấy, các cơ quan chức năng về môi trường, các cơ quan tư vấn, các trường đại học và các viện nghiên cứu. Module 4 sẽ được tổ chức trong tháng 1 năm 2002. Do các hoạt động đào tạo được kết hợp với trình diễn kỹ thuật tại nhà máy nên học viên đã thu được các kinh nghiệm thực tiễn về đánh giá SXSH. Toàn bộ thời gian của khóa học gồm 14 ngày trên lớp và 11 ngày thực tế tại nhà máy.

Cho đến nay, đã có 61 học viên được cấp bằng đào tạo chuyên sâu về SXSH trên toàn quốc.

Bảng 2. Tổng quan về chương trình học 4 module.

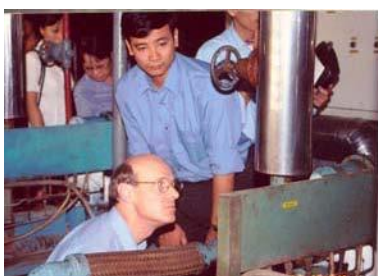
Module (Địa điểm)			
1 (Hà Nội)	2 (Hà Nội)	3 (HCMC)	4 (Hà Nội)
Phương pháp luận SXSH 4-8 tháng 6 năm 2001 5 ngày trên lớp và đi thực tế tại nhà máy	Đánh giá SXSH 29-31 tháng 8 năm 2001 3 ngày trên lớp và đi thực tế tại nhà máy	Đánh giá SXSH 29-31 tháng 10 năm 2001 3 ngày trên lớp và đi thực tế tại nhà máy	Hoàn tất đánh giá SXSH 15-17 tháng 1 năm 2002 3 ngày trên lớp và đi thực tế tại nhà máy
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Giới thiệu về SXSH ▪ Quy trình sản xuất giấy và bột giấy ▪ Phương pháp luận đánh giá SXSH ▪ Khởi động ▪ Phân tích công đoạn ▪ Cân bằng vật liệu ▪ Hiệu suất nổi hơi ▪ Đề xuất các giải pháp SXSH ▪ Lựa chọn các giải pháp SXSH 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trình bày báo cáo đánh giá sơ bộ ▪ Thảo luận kết quả và những vấn đề vướng mắc ▪ Nghiên cứu điển hình để minh họa các phương pháp luận ▪ Công nghệ tốt nhất hiện có trong SX bột giấy ▪ Những điểm cơ bản về tiết kiệm năng lượng 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trình bày báo cáo đánh giá ▪ Thảo luận kết quả và những vấn đề vướng mắc ▪ Công nghệ tốt nhất hiện có trong SX giấy ▪ Xử lý nước thải trong SX giấy và bột giấy ▪ Thực hiện các giải pháp SXSH ▪ Đi thực tế nhà máy 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trình bày báo cáo đánh giá và tình hình thực hiện ▪ Đầu tư cho SXSH ▪ Giới thiệu Hệ thống quản lý môi trường và ISO 14001 ▪ Duy trì chương trình SXSH
25 học viên	23 học viên	23 học viên	

Đào tạo kỹ năng

Những khoá học này chủ yếu đ- ợc tổ chức cho những ng- ời đã đ- ợc đào tạo về SXSH và các cán bộ của Trung tâm để cải thiện và mở rộng kỹ năng trong đánh giá SXSH.

Đào tạo theo yêu cầu

Các dự án khác nh- VCEP, UNEP và Danida có nhu cầu rất lớn đối với loại hình đào tạo theo yêu cầu. Một số ch- ơng trình học do Trung tâm SXSVN thiết kế sẽ đ- ợc tiếp tục triển khai trong năm 2002.



Lồng ghép ch- ơng trình giảng dạy vào đại học

Trong năm 2001, Trung tâm đã tiến hành hai cuộc hội thảo 2 ngày tại Hà Nội và TP.HCM nhằm đánh giá sự quan tâm và xác định cách thức cụ thể để đ- a SXSH vào các ngành: chế biến thực phẩm, hoá chất và công nghệ môi tr- ờng. Tại các cuộc hội thảo này, đã có 77 đại biểu tham dự thuộc 15 tr- ờng đại học trên toàn quốc. Do điều kiện thời gian eo hẹp, khoá đào tạo 4 ngày về lồng ghép SXSH trong ch- ơng trình giảng dạy đại học phải hoãn sang năm 2002.

4.3 Trình diễn kỹ thuật tại nhà máy

Mục tiêu của ch- ơng trình trình diễn kỹ thuật nhằm chỉ ra những lợi ích của SXSH khi thực hiện tại các cơ sở công nghiệp của Việt Nam. Ngoài ra, thông qua ch- ơng trình này các học viên tham gia lớp tập huấn cán bộ SXSH sẽ thu nhận đ- ợc những kiến thức thực tiễn.

Ngành công nghiệp giấy và bột giấy đã đ- ợc chọn để trình diễn SXSH trong năm 2001.

Ngoài đánh giá SXSH, Trung tâm SXSVN còn t- vấn về triển khai công nghệ sạch hơn và kỹ thuật tài chính.

Đánh giá sản xuất sạch hơn

Trong năm 2001, Trung tâm đã hỗ trợ thực hiện Đánh giá SXSH khi thực hiện tại 11 công ty thuộc ngành giấy và bột giấy, mì ăn liền, xi măng, đ- ờng, giấy và thuốc sát trùng, trong đó đã có 5 công ty hoàn thành 1 chu trình đánh giá. Tại 6 công ty thuộc ngành giấy và bột giấy, đánh giá SXSH sẽ đ- ợc hoàn tất trong thời gian từ tháng 3 – tháng 4 năm 2002. Ngoài việc tiến hành đánh giá SXSH tại các công ty mới, Trung tâm vẫn tiếp tục hỗ trợ kỹ thuật cho 13 công ty tham gia trình diễn đợt đầu tiên (1999 – 2000).

7 nhà cung cấp dịch vụ SXSH do Trung tâm đào tạo đã tiến hành Đánh giá SXSH tại 25 công ty thuộc các ngành sản xuất khác nhau.

Trung tâm cũng đã tiến hành Đánh giá nhanh tiềm năng SXSH tại 4 công ty ở Hà Nội trong khuôn khổ dự án “Phát triển công nghiệp bền vững” của UNDP/SDC.

Bảng 3. Tổng quan về đánh giá SXSH tại các ngành cụ thể với sự trợ giúp của Trung tâm SXSVN kể từ năm 1999

Ngành	Số công ty	Sản phẩm	Địa điểm	Thời gian bắt đầu tiến hành SXSH	Lợi nhuận tối đa hàng năm tính đến 2001
Dệt	4	Chỉ, khoá kéo, sợi nhuộm	Nam Định, Hà Nội, TP.HCM	1999	Tiết kiệm 115.000 USD Giảm tới 14% ô nhiễm không khí, 14% các chất khí gây hiệu ứng nhà kính (GHG), 20% sử dụng hoá chất, 14% tiêu thụ điện và 14% tiêu thụ dầu FO
Thực phẩm và bia	4	Thạch trắng, bia, hải sản	Hải Phòng, Ninh Bình, Đà Nẵng và TP.HCM	1999	Tiết kiệm 55.000 USD Giảm tới 13% ô nhiễm không khí, 78% GHG, 34% chất thải rắn, 40% hóa chất sử dụng, 78% tiêu thụ điện và 13% tiêu thụ than
	1	Mì	TP.HCM	2000	Tiết kiệm 300.000 USD Các lợi ích khác chưa được đánh giá
	1	Đường	Cần Thơ	2001	Tiết kiệm 125.000 USD Các lợi ích khác chưa được đánh giá
Giấy và bột giấy	3	Giấy in, giấy tissue và carton	Phú Thọ, TP.HCM	1999	Tiết kiệm 344,000 USD Giảm tới 35% ô nhiễm không khí, 15% GHG, 20% thất thoát sơ sợi, 30% nước thải, 24% tiêu thụ điện, 16% tiêu thụ dầu và 20% tiêu thụ than.
	6		Phú Thọ, Hoà Bình, Nghệ An, Đồng Nai, TP.HCM	2001	Các lợi ích khác chưa được đánh giá
Kim loại	2	Dây, lưới và ống thép	Nam Định, Hải Phòng	1999	Tiết kiệm 357,000 USD Giảm tới 15% ô nhiễm không khí, 20% chất thải rắn, 5% tiêu thụ điện, 15% tiêu thụ than
Ngành khác	3	Giấy	Cần Thơ	2001	Tiết kiệm 33,000 USD Giảm tới 50% tiêu thụ dầu FO, 19% tiêu thụ điện
		Thuốc trừ sâu	Cần Thơ	2001	Giảm 0.1% thành phần hoạt tính (1684 kg) Các lợi ích khác chưa được đánh giá
		Xi măng	Cần Thơ	2001	Tiết kiệm 249,000 USD Giảm 2% clinker, 14% thạch cao và 7.4% tiêu thụ điện

T□ vấn về công nghệ sạch hơn và kỹ thuật tài chính

Trên cơ sở đánh giá công nghệ sạch hơn và kỹ thuật tài chính, đã có ba công ty triển khai/lắp đặt công nghệ/thiết bị mới bao gồm: một nồi hơi mới (từ nguồn vốn Quỹ môi trường Hà Nội), 1 hệ thống lạnh mới (tự đầu tư), và một hệ thống điện mới (từ nguồn vốn Quỹ Môi trường Tp.HCM). Có một công ty đã thay đổi toàn bộ dây chuyền sản xuất và một công ty yêu cầu đơn chào hàng cho một dây chuyền mới, công suất lớn hơn.

4.4 Phổ biến thông tin và nâng cao nhận thức

Mục đích của các hoạt động này nhằm nâng cao nhận thức về SXSH trong cộng đồng công nghiệp, các cơ quan chính phủ và các trường đại học. Do trọng tâm của năm 2001 là ngành Giấy và bột giấy, và của năm 2002 ngành Dệt, Trung tâm đã tiến hành các hoạt động sau:

Truyền thông đại chúng

Trong năm 2001, Trung tâm SXSVN đã trình bày báo cáo tại 12 hội thảo trong nước, và có hai báo cáo được trình bày tại Hội nghị bàn tròn khu vực Châu Á Thái Bình Dương tổ chức tại Manila.

Ngoài ra, Trung tâm cũng đã biên dịch cuốn Video dài 30 phút với nội dung “Tiết kiệm nguyên liệu là tiết kiệm tiền bạc” của Đài Loan để trình bày trong chương trình đào tạo về SXSH cho ngành công nghiệp giấy và bột giấy. Bản thảo dịch cuốn tài liệu hướng dẫn của Ấn Độ “Từ chất thải đến lợi nhuận” cho ngành Dệt cũng đã được hoàn tất trong năm 2001 và hiện đang chuẩn bị để in ấn và phát hành.

Trung tâm SXSVN đang kết hợp với Đài Truyền hình Việt Nam làm một phóng sự ngắn về các hoạt động SXSH. Dự kiến sẽ được phát trên VTV1 trong tháng 2 năm 2002. Hai phóng sự và một chương trình phỏng vấn Giám đốc Trung tâm SXSVN đã được trình chiếu năm 2001. Tờ rơi và tài liệu giới thiệu về các dịch vụ của Trung tâm hiện đã có sẵn. Bản tin về SXSH đầu tiên đã được phát hành vào tháng 12 năm 2001 với nội dung tập trung vào ngành công nghiệp Dệt.

Các hội thảo nâng cao nhận thức

Trong năm 2001, Trung tâm đã tổ chức 8 hội thảo nâng cao nhận thức tại các tỉnh thành khác nhau. Trong đó, 5 hội thảo được tổ chức ở Hà Nội, Hải Phòng, Cần Thơ, và Thái Nguyên trong khuôn khổ dự án UNEP “Cơ chế và chiến lược thúc đẩy đầu tư vào SXSH ở các nước đang phát triển”.

Tổng số người tham dự các hội thảo này trong năm 1999 – 2000 là 571 và đến các năm 2001 là 796.

Bảng 4. Tổng quan về các hội thảo nâng cao nhận thức

Ngày	Địa điểm	Số người tham dự	Đối tác
15 tháng 3	Khánh Hoà	41	Sở KH-CN&MT tỉnh Khánh Hoà
29 tháng 6	Hà Nội	25	-
15 tháng 8	Đà Nẵng	27	Sở Kế hoạch và Đầu tư Đà Nẵng
20 tháng 9	Hải Phòng	27	Sở Kế hoạch và Đầu tư Hải Phòng
5 tháng 10	Cần Thơ	25	Sở Kế hoạch và Đầu tư Cần Thơ
13 tháng 11	Hà Nội	33	VINATEX
16 tháng 11	Tp.HCM	22	VINATEX
20 tháng 11	Thái Nguyên	25	Sở KH-CN&MT tỉnh Thái Nguyên

4.5 Đề xuất kiến nghị về chính sách

Để có thể mở rộng khái niệm SXSH trong công nghiệp, chúng ta cần phải có một khuôn khổ chính sách hiệu quả. Điều này không chỉ liên quan đến các biện pháp hành chính như- cấp phép, tính hiệu lực của luật pháp và các chỉ dẫn mà còn bao gồm những công cụ kinh tế như- hệ thống thuế khoá đối với việc thải bỏ chất thải và một hệ thống định giá mang tính thực tiễn đối với vật liệu thô và năng lượng.

Ở cấp chính phủ, sau khi Bộ trưởng Bộ KH-CN&MT ký Tuyên bố Quốc tế về SXSH năm 1999, và một loạt chuyến đi nghiên cứu thực tế được tổ chức cho các nhà hoạch định chính sách năm 1999 – 2000, Trung tâm SXSVN đã hỗ trợ MOSTE/NEA trong việc đưa SXSH trở thành một hoạt động chính trong chiến lược môi trường giai đoạn 2000 – 2010 và dự thảo kế hoạch hành động SXSH giai đoạn 2000 – 2005. Các báo cáo này hiện đang chờ Chính phủ phê chuẩn.

Ở cấp địa phương, nhà đầu tư đã đề cập trong phần đào tạo, trong khuôn khổ dự án VCEP, một đối tác và cố vấn xây dựng năng lực chính thức cho NEA, Trung tâm SXSVN đã được mời tham gia chương trình đào tạo về SXSH cho các chuyên gia về môi trường trong 4 tỉnh được lựa chọn. Ngoài ra, Trung tâm còn trình bày tại hội thảo của NEA/VCEP về “Phát triển chiến lược kiểm soát ô nhiễm môi trường công nghiệp ở Việt Nam” với sự tham gia của đại diện các sở KH-CN&MT của 61 tỉnh trên cả nước.

4.6 Các hoạt động khác

Ngoài các hoạt động kể trên, Trung tâm còn tiến hành một số hoạt động khác như :

- Nhận sáu thực tập viên làm việc tại Trung tâm trong các lĩnh vực sau: nghiên cứu khả thi lò nung gạch, phát triển phần mềm để trợ giúp sơ đồ dòng vật liệu, đánh giá công nghệ sạch hơn trong ngành công nghiệp dệt, đánh giá các công việc của Trung tâm SXSVN, xây dựng chương pháp luận tổng hợp giữa SXSH và ISO 14001; và sử dụng Đánh giá vòng đời sản phẩm (LCA) trong thiết kế hệ thống cấp nước.
- Khởi xướng xây dựng đề xuất dự án giảm các chất ô nhiễm hữu cơ khó phân huỷ (POPs) cho công nghiệp Việt Nam theo yêu cầu của SDC.
- Viết và nộp dự thảo dự án khái niệm giảm thiểu rác thải và chất độc hại ở Nam Định cho SDC.
- Tổ chức một hội thảo “Chuyển giao công nghệ thân thiện với môi trường” tại TP. HCM kết hợp với Đại sứ quán Thụy Sĩ, SECO, phòng Công nghiệp Thụy Sĩ Đông Nam Á.
- Tham gia chuyến công tác 6 ngày sang Lào, dự án Danida
- Tham gia cuộc họp thường niên giám đốc các trung tâm SXSH ở Seoul, Hàn Quốc.
- Đánh giá SXSH trong mạng lưới cung ứng của IKEA như- một hoạt động thí điểm. Trung tâm đã báo cáo tại cuộc họp châu Á của IKEA về “Chất lượng và các nhà quản lý môi trường” tổ chức tại TP. HCM.

4.7 Hợp tác

Trung tâm SXSVN đã thiết lập, duy trì hợp tác và cung cấp các dịch vụ tới:

- Bộ Công nghiệp và Tiểu thủ Công nghiệp của N-ớc CHDCND Lào trong khuôn khổ dự án Danida.
- Dự án: “Chiến lược và cơ chế thúc đẩy đầu tư SXSH tại các nước đang phát triển” do Bộ kế hoạch và đầu t- và Ch- ơng trình môi tr- ờng liên hợp quốc (UNEP) khởi x- ớng.
- Dự án: “Chương trình nâng cao chất lượng hải sản” (SEAQIP) của Bộ Thủy sản.
- Dự án “Chương trình môi trường Việt Nam Canada” (VCEP) của Bộ KH-CN&MT
- Dự án “Thúc đẩy các chính sách và thực tiễn về SXSH ở Việt Nam” của Bộ KH-CN&MT / Cục Môi tr- ờng – Ngân hàng phát triển châu á (ADB)
- Dự án “Chương trình nghị sự thế kỷ 21” của MPI-UNDP (Các vấn đề môi tr- ờng trong Kế hoạch đầu t-)
- Dự án CDG, Đức về đào tạo công cụ quản lý môi tr- ờng cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ.
- Hợp tác với một số nhà cung cấp SXSH ở Việt Nam.
- Hợp tác với một số sở KH-CN&MT.

Chúng tôi rất sẵn sàng và mong muốn đ- ợc hợp tác với tất cả các dự án, các tổ chức trong lĩnh vực môi tr- ờng nhằm cải thiện hiện trạng môi tr- ờng công nghiệp của Việt Nam.

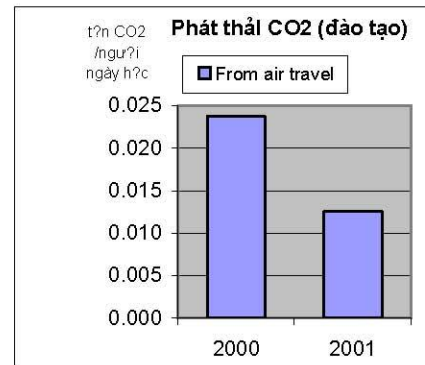
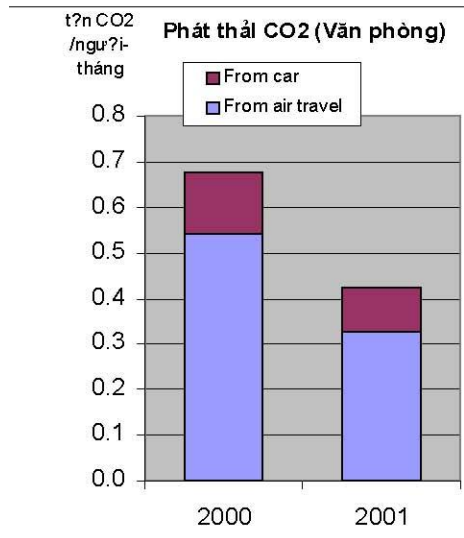
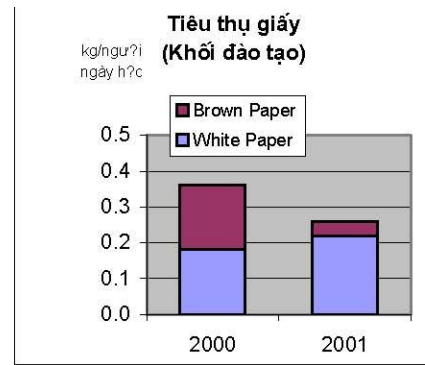
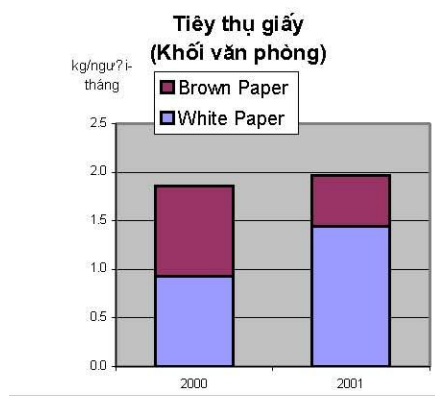
5 HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG

Cùng với việc triển khai Hệ thống quản lý tổng hợp, Trung tâm đã xem xét lại những tác động trực tiếp và gián tiếp tới môi tr- ờng do các hoạt động của mình gây ra. Thông qua đánh giá SXSH, các khách hàng của Trung tâm đã có các tác động môi tr- ờng tiết kiệm nhiên liệu và giảm tải l- ợng ô nhiễm. Những thành tựu này đ- ợc trình bày trong phần 4.3.

Tuy nhiên, cùng với các hoạt động đào tạo, các công việc th- ờng nhật Trung tâm cũng gây ra một số tác động tiêu cực tới môi tr- ờng do:

- Việc di chuyển bằng ô tô và máy bay (dẫn tới phát thải khí nhà kính GHG);
- Tiêu thụ giấy và phát sinh giấy thải;
- Tiêu thụ điện (gián tiếp thải khí thải nhà kính GHG và các chất ô nhiễm không khí); và
- Sử dụng mực máy in, máy photo, văn phòng phẩm, v.v.

Trong năm 2001 Trung tâm ch- a có số liệu ghi chép về khía cạnh môi tr- ờng thứ yếu liên quan đến tiêu thụ mực, văn phòng phẩm và l- ợng giấy thải. Về tiêu thụ điện, trung tâm chỉ - ớc tính sơ bộ dựa trên số liệu nửa cuối năm 2001. Trên cơ sở đó, mức tiêu thụ điện vào khoảng 50 kWh ng- ời-tháng.



Hình 2. Hiện trạng môi trường của Trung tâm SXSVN

Về việc tiêu thụ nhiên liệu cho xe ô tô của dự án và khối lượng CO₂ thải ra do việc đi lại bằng máy bay, Trung tâm đã tham chiếu tài liệu hướng dẫn và tham khảo trong “Nghị định thư các chất gây hiệu ứng nhà kính”. Tổng cộng, Trung tâm đã gián tiếp thải ra một lượng khoảng 47 tấn CO₂ trong năm 2001. So với việc tiết kiệm của các công ty vào khoảng 1000 tấn khí thải CO₂ (số liệu năm 2000) thì Trung tâm đã có một tác động tích cực tới môi trường Việt Nam.

Trong năm 2002, Trung tâm SXSVN sẽ cố gắng giảm 5% tiêu thụ điện trong văn phòng, giảm thải khí CO₂ do các hoạt động đi lại của khối văn phòng và từ hoạt động đào tạo, giảm tiêu thụ giấy dùng cho đào tạo và cho văn phòng thao đầu ng-ời khoảng 5%. Ngoài ra, Trung tâm sẽ sử dụng nhiều giấy nâu hơn với điều kiện chất lượng đảm bảo để chuẩn bị tài liệu đào tạo.

6 CÁC HOẠT ĐỘNG SXSH KHÁC Ở VIỆT NAM

Một tin đáng mừng là một số dự án h-ớng trọng tâm vào SXSH hay ít nhất có một phần về SXSH đã khởi động hoặc thiết kế trong năm 2001.

Trung tâm SXSVN cố gắng điều phối các hoạt động khác nhau để tạo đ-ợc sự đồng vận tốt nhất. SXSH sẽ chỉ có một tác động đáng kể tới sự phát triển của công nghiệp Việt Nam chừng nào mà nó có thể tăng c-ờng, chi phối các nguồn lực khác nhau và xây dựng đ-ợc một sự điều phối có hiệu quả.

Bảng 5. Danh sách các dự án SXSH điều phối tại Việt Nam

Dự án	Nội dung SXSH	CQ tài trợ	Cơ quan phối hợp	Địa điểm	Thời hạn
Chiến lược môi trường giai đoạn 2001-2010	Xây dựng chiến lược môi trường giai đoạn 2001-2010	Chính phủ Việt Nam	NEA	Việt Nam	2000-2001
Kế hoạch hành động SXSH	Xây dựng chiến lược quốc gia về SXSH giai đoạn 2001-2005	ADB	NEA	Việt Nam	2000-2001
Quản lý môi trường tỉnh Thái Nguyên	Dự án ô nhiễm công nghiệp và công nghệ sạch hơn	Danida	Sở KH-CN&MT tỉnh Thái Nguyên	Tỉnh Thái Nguyên	2000-2002
Quản lý môi trường ở Việt Trì	Thành phần SXSH	Danida	Sở KH-CN&MT Việt Trì	Tỉnh Phú Thọ	2001-2003
Ngăn ngừa ô nhiễm môi trường ở TP. HCM	Đánh giá SXSH, theo dõi dự án trọng điểm	UNIDO/SIDA	Sở KH-CN&MT TP. HCM	TP. HCM	2001-2003
Quản lý ô nhiễm công nghiệp VCEP II	Đào tạo SXSH và dự án trình diễn tại 4 tỉnh	CIDA	NEA Sở KH-CN&MT Hà Nội, Hải Phòng, Đà Nẵng và bình Định	Việt Nam	2001-2005
Chương trình nghị sự thế kỷ 21	4 đánh giá SXSH ở Hà Nội	UNDP and SDC	MPI	Hà Nội	2000-2001
Đầu tư SXSH	7-8 dự án SXSH được vay vốn ngân hàng	UNEP, Norway	MPI	Việt Nam	2000-2001
Chuyển giao công nghệ xử lý nước thải và trình diễn SXSH AAECF - Úc	Kiểm toán giảm thiểu chất thải tại ba nhà máy kẹo bia	AUSAID	Viện nghiên cứu bia	Việt Nam	1998 – 2000

7 NHỮNG VẤN ĐỀ VƯỢT MẮC VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM

Trong quá trình hoạt động của mình, Trung tâm SXSVN thấy rõ rằng việc triển khai công nghệ sạch hơn cần nhiều thời gian hơn dự kiến. Rất ít công ty sẵn lòng đầu tư vào các công nghệ mới, thân thiện với môi trường.

Nhiều nhà máy không quen với việc thuê tư vấn. Do đó, để có thể thúc đẩy công việc của Trung tâm, cần phải phát triển một thị trường SXSH để đảm bảo các nhà cung cấp dịch vụ có chất lượng cao. Tuy nhiên, không phải thị trường nào cũng vậy và phải có biện pháp để thích ứng tình hình. Do đó, xây dựng năng lực để đảm bảo có được đội ngũ chuyên gia SXSH lành nghề và có kinh nghiệm là hoạt động trọng tâm của Trung tâm SXSVN.

Nhiều nhà t- vấn không tiếp cận đ- ợc với thông tin công nghệ. Trong khi đó các nhà cung ứng lại không sẵn lòng giúp đỡ vì họ sợ công nghệ của họ sẽ bị sao chép. Điều này cho thấy Trung tâm SXSVN phải thực hiện vai trò trung gian công bằng giữa một bên là những ng- ời tìm kiếm thông tin và một bên là những ng- ời sẵn có thông tin.

Việc đầu t- vào SXSH vẫn gặp khó khăn về tài chính. Thủ tục và các tiêu chí áp dụng trong các quỹ môi tr- ờng hiện nay quá phức tạp và cồng kềnh.

8 PHỤ LỤC

8.1 Danh sách các học viên được cấp chứng chỉ SXSH

Bảng 6. Danh sách các học viên được cấp chứng chỉ

	Tên	Địa chỉ liên lạc	Ghi chú
Từ năm 2000			
1.	Tr- ờng Thanh Cấn <i>T□ vấn</i>	Cong ty dịch vụ công nghiệp và môi tr- ờng Bình Giang – 31/8C, Đông An, Tân Đông Hiệp, huyện Dĩ An, tỉnh Bình D- ờng	Cung cấp dịch vụ
2.	Trần Ph- ớc C- ờng	DOSTE Đà Nẵng / Trung tâm bảo vệ môi tr- ờng - 15 Quang Trung, Đà Nẵng Tel: (511) 892-822; Fax: (511) 822-864	
3.	Vũ Nhật Dự	Cong ty dệt lụa Nam Định - 4 Hà Huy Tập, Nam Định Tel: (350) 849-622; Fax: (350) 849-652	
4.	Nguyễn Duy Dũng <i>Học viên và t□ vấn</i>	Tổng công ty Dệt Việt Nam VINATEX - 25 Bà Triệu, Hà Nội Tel: (4) 826-5902; Fax: (4) 826-2269; Mobile: 090-441-718	
5.	Lê Trần Nguyên Hân <i>Học viên và T□ vấn</i>	DOSTE Đà Nẵng - 15 Quang Trung, Đà Nẵng Tel: (511) 892-823; Fax: (511) 822-864; Mobile: 091-494-661	Cung cấp dịch vụ
6.	Lê Thị Hiền <i>Học viên</i>	Công ty giấy Bãi Bằng - Phong Châu, Phú Thọ Tel: (210) 829-755; Fax: (210) 829-177	
7.	Nguyễn Văn Hiện	Cong ty giấy Việt Trì - Thanh Miếu, Việt Trì, Phú Thọ Tel/Fax: (210) 846-702; Mobile: 091-282-716	
8.	Đình Thị Thanh Hoa <i>Học viên</i>	Phòng Th- ờng mại và công nghiệp Việt Nam - 9 Đào Duy Anh, Hà Nội Tel: (4) 574-2022/ext. 244; Fax: (4) 574-2030	
9.	Nguyễn Xuân Hồng <i>Học viên và t□ vấn</i>	Trung tâm Nâng suất Việt Nam - Đ- ờng Hoàng Quốc Việt, Nghĩa Đô, Cầu Giấy, Hà Nội Tel: (4) 756-1925; Fax: (4) 756-1502; Mobile: 091-226-130	
10.	Nguyễn Thanh Hùng <i>Học viên và t□ vấn</i>	Trung tâm công nghệ môi tr- ờng CEFINEA - 142 Tô Hiến Thành, quận 10, HCMC Tel: (8) 865-1132; Fax: (8) 865-5670	Cung cấp dịch vụ và lồng ghép giảng dạy
11.	Trần Lan H- ờng	Cty TNHH Hải Long - 109 Tr- ờng Chinh, Kiến An, Hải Phòng Tel: (31) 876-449; Fax: (31) 837-300	
12.	Nguyễn Thị Quỳnh H- ờng <i>Học viên</i>	TT công nghệ môi tr- ờng tại các thị trấn và các khu vực công nghiệp (CEETIA) - 5 Giải Phóng, Hà Nội Tel: (4) 869-3714; Fax: (4) 869-3714	
13.	Nguyễn Thị Mai H- ờng <i>T□ vấn</i>	Trung tâm bảo vệ môi tr- ờng (EPC) - 56 Tr- ờng Quốc Dung, quận Phú Nhuận, HCMC Tel: (8) 844-7975; Fax: (8) 844-7976	
14.	Trần Hữu ích <i>Học viên</i>	Tổng công ty thép Việt Nam (VSC) - 91 Láng Hạ, Đống Đa, Hà Nội Tel: (4) 856-1807; Fax: (4) 856-1815	
15.	Phạm Duy Kháng <i>T□ vấn</i>	Nhà máy giấy Hoàng Văn Thụ - Quán Triều, Thái Nguyên Tel: (280) 844-655; Fax: (280) 844-548	Đã mất
16.	Bùi Ngọc Khoa <i>T□ vấn</i>	Viện hoá Công nghiệp - 2 Phạm Ngũ Lão, Hà Nội Tel: (4) 824-9231; Fax: (4) 824-8509	
17.	Nguyễn Ngọc Lân <i>Học viên và t□ vấn</i>	Viện khoa học và công nghệ môi tr- ờng (INEST) - 301, C10, ĐHBKHN, 1 Đại Cồ Việt, Hà Nội Tel: (4) 868-1686; Fax: (4) 869-3551	Cung cấp dịch vụ và lồng ghép giảng dạy
18.	Tôn Thất Lãng <i>T□ vấn</i>	Trung tâm công nghệ môi tr- ờng - 236B/7B Lê Văn Sỹ, Tân Bình, HCMC Tel: (8) 990-7511; Fax: (8) 843-9143	Cung cấp dịch vụ và lồng ghép giảng dạy
19.	Nguyễn Thị Tâm Lãng <i>T□ vấn</i>	Trung tâm công nghệ môi tr- ờng - 18A Cộng Hoà, Tân Bình, HCMC Tel: (8) 842-5760; Fax: (8) 842-5763	

	Tên	Địa chỉ liên lạc	Ghi chú
20.	Đặng Thị Liên <i>học viên</i>	DOSTE Ninh Bình - Đông Thành, Ninh Bình Tel: (30) 873-695; Fax: (30) 872-316	
21.	Hoàng Thị Liên <i>Học viên</i>	DOSTE Thái Nguyên - Đ- ờng Hùng V- ơng, Thái Nguyên City Tel: (280) 856-335; Fax: (280) 857-943	
22.	Hoàng Thị Linh <i>Học viên và t□ vấn</i>	Khoa dệt tr- ờng Đại học Bách Khoa Hà Nội - 217, C5, ĐHBKHN, 1 Đại Cồ Việt, Hà Nội Tel: (4) 869-2401; Fax: (4) 869-4731	Lồng ghép giảng dạy
23.	Nguyễn Thị Thuý Loan <i>T□ vấn</i>	Trung tâm bảo vệ môi tr- ờng, DOSTE Đà Nẵng - 15 Quang Trung, Đà Nẵng Tel: (511) 892-822; Fax: (511) 822-864	
24.	Phạm Quang Mạnh <i>Học viên</i>	Trung tâm môi tr- ờng công nghiệp tại Viện Nghiên cứu khoáng sản và kim loại màu - 30B Đoàn Thị Điểm, Hà Nội Tel: (4) 845-7515; Fax: (4) 845-6983	
25.	Lê Hoài Nam <i>Học viên</i>	Cục môi tr- ờng - 67 Nguyễn Du, Hà Nội Tel: (4) 822-4423; Fax: (4) 822-3189	
26.	Đặng Xuân Năm <i>t□ vấn</i>	Nhà máy Bia Ninh Bình – Tỉnh Ninh Bình Tel: (30) 871-044	
27.	Đào Ngọc Ngà <i>t□ vấn</i>	Trung tâm hỗ trợ các doanh nghiệp - 62 Giảng Võ, Hà Nội Tel: (4) 823-6368; Fax: (4) 823-6382	
28.	Phạm Quang Phúc	DOSTE Hai Phong - 1 Phạm Ngũ Lão, Hải Phòng Tel: (31) 846-475; Fax: (31) 840-691	
29.	Nguyễn Ph- ớc Vĩnh Phúc	Nhà máy sản xuất sản phẩm biển xuất khẩu đặc biệt Nam Ô - Quốc lộ 1A, Nam Ô, Liên Chiểu, Đà Nẵng Tel/Fax: (511) 842-670	
30.	Trần Thành Ph- ơng	Công ty giấy Vĩnh Huê - 66/5 quốc lộ 1, ph- ờng Linh Xuân, quận Thủ Đức, HCMC Tel: (8) 896-0006; Fax: (8) 896-2092	
31.	Tăng Bá Quang <i>Học viên và t□ vấn</i>	Viện công nghệ Hoá học - 1 Mạc Đĩnh Chi, quận 1, HCMC Tel: (8) 829-3190; Fax: (8) 829-3889; Mobile: 091-906-033	Cung cấp dịch vụ
32.	Vũ Trọng Quốc <i>T□ vấn</i>	Công ty dịch vụ đầu t- công nghiệp n- ớc ngoài (INFISCO) - D7A Thành Công, Ba Đình, Hà Nội Tel: (4) 834-3961; Fax: (4) 835-6134	
33.	Nguyễn Xuân Sinh <i>Tu vấn</i>	Trung tâm công nghệ môi tr- ờng và hoá chất công nghiệp (CECO) - 21A Cát Linh, Hà Nội Tel: (4) 823-5335; Fax: (4) 823-2325	
34.	Phạm Thị Thân	Công ty Dệt Sài Gòn - 40 Luỹ Bán Bích, Ph- ờng 20, Quận Tân Bình, HCMC Tel: (8) 856-0362; Fax: (8) 858-0222	
35.	Nguyễn Hồng Thanh	DOSTE Phú Thọ - Gia Cẩm, Việt Trì, Phú Thọ Tel: (210) 848-854; Fax: (210) 847-333	
36.	Phạm Văn Trí	Công ty dây l- ới thép Nam Định - 67 đ- ờng Nguyễn Văn Trỗi, Tp. Nam Định Tel: (350) 848-290; Fax: (350) 843-765	
37.	Nguyễn Thị Truyền <i>T□ vấn</i>	Viện môi tr- ờng và tài nguyên (IER) - 142 Tô Hiến Thành, quận 10, HCMC Tel: (8) 865-1132; Fax: (8) 865-5670	Cung cấp dịch vụ và lồng ghép giảng dạy
38.	Nguyễn Văn Viện	Cơ sở nhuộm Nhất Trí - 7/7 - 7/8 Lạc Long Quân, Ph- ờng 5, Quận 11, HCMC Tel/Fax: (8) 860-0868	
39.	Lê Thị Yến	Công ty giấy Mai Lan - 129 Âu Cơ - Ph- ờng 13 - Quận Tân Bình, HCMC Tel: (8) 849-0754; Fax: (8) 842-5594	
Từ năm 2001			

	Tên	Địa chỉ liên lạc	Ghi chú
40.	Lê Thị Hồng Trân <i>Học viên và t□ vấn</i>	Khoa công nghệ và quản lý môi tr- ờng, Đại học Bách Khoa Tp. HCM, 273 đ- ờng Cách mạng tháng 8, ph- ờng 7, quận Tân Bình, HCMC Tel/Fax: (8) 863-9682; Email: lethihongtran@hotmail.com	
41.	Đỗ Thế H- ng <i>T□ vấn</i>	Trung tâm công nghệ hoá học thuộc trung tâm Công nghệ và Khoa học tự nhiên quốc gia	
42.	Lê Văn Hiền <i>Học viên và t□ vấn</i>	Viện Nghiên cứu hoá chất và Công nghệ môi tr- ờng - Số 100, đ- ờng Hoàng Hà, Quận Tân Bình, thành phố Hồ Chí Minh Tel/Fax: (8) 848-5480; Mobile: 0913-307-058	
43.	Nguyễn Quang Thúc	Công ty Giấy lửa Việt - Huyện Hà Hoà, thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ Tel: (210) 883-117; Fax: (210) 883-120	
44.	Trần Hoàng Ngọc Thảo	Vụ Công nghiệp, giám sát phân x- ửng bột, Công ty giấy Rạng Đông, Tỉnh Diên Ph- ớc, Diên Khánh, Khánh Hoà	
45.	Đỗ Đức Thiện	Công ty Cổ phần Mực Sơn, Thành phố Thanh Hoá Tel: (37) 834-074; Fax: (37) 834-099	
46.	Vũ Minh Kỳ <i>T□ vấn</i>	Công ty Giấy Đồng Nai, 55 Khu phố 2, Biên Hoà, Đồng Nai (khu công nghiệp biên hoà I, tỉnh Đồng Nai) Tel: (61) 836-201; Fax: (61) 836-231	
47.	Tr- ờng Thị Ph- ờng	Công ty giấy Hoà Bình Xã Dân Hạ, huyện Kỳ Sơn, tỉnh Hoà Bình Tel: (18) 842-195; Fax: (18) 842-536	
48.	Trịnh Văn Hoàn <i>T□ vấn</i>	Liên đoàn Khoa học Kỹ thuật điện (SEEN), 46 Nguyễn Văn Ngọc, Ba Đình, Hà Nội Tel: (4) 766-0467; Fax: (4) 766-0468; Email: hoanseen@hn.vnn.vn	Tr- ớc đây làm cho Schmidt Việt Nam
49.	Nguyễn Thị ánh Tuyết <i>T□ vấn</i>	Khoa Quản lý môi tr- ờng và Công nghệ, Đại học Quốc Gia - 334 Nguyễn Trãi, quận Thanh Xuân, Hà Nội Tel/fax: (4) 858-4995; Email: nanhtuyet@hotmail.com	
50.	Bùi ánh Hoà <i>Học viên và t□ vấn</i>	Khoa Công nghệ Giấy và Bột giấy, ĐHBK Hà Nội Tel: (4) 869 – 2300; Fax: (4) 868-1019	
51.	Nguyễn Thị Tiến <i>T□ vấn</i>	Nghệ An DOSTE 75 Nguyễn Thị Minh Khai, thành phố Vinh, Nghệ An Tel: (38) 842-416; Fax: (38) 842-471	
52.	Nguyễn Xuân Trung <i>T□ vấn</i>	Nghệ An DOSTE 75 Nguyễn Thị Minh Khai, thành phố Vinh, Nghệ An Tel: (38) 842-416; Fax: (38) 842-471	
53.	Nguyễn Quốc Việt <i>T□ vấn</i>	Công ty Cổ phần giấy Viễn Đông 129 Âu Cơ, ph- ờng 13, quận Tân Bình, thành phố Hồ Chí Minh	
54.	Nguyễn Kim Thanh <i>Học viên và t□ vấn</i>	CENTEMA Số 45 Nguyễn Khắc Nhu, quận 1, thành phố Hồ Chí Minh Tel: (8) 836-5317; Fax: (8) 898-1505	
55.	D- ờng Đắc Tuấn <i>T□ vấn</i>	Trung tâm bảo vệ môi tr- ờng và an toàn hoá chất, Viện Hoá chất Công nghiệp - 264 Đội Cấn, quận Ba Đình, Hà Nội Tel: (4) 833-2591; Fax: (4) 833-3039	
56.	Trần Nam Thắng <i>T□ vấn</i>	Trung tâm bảo vệ môi tr- ờng và an toàn hoá chất, Viện Hoá chất Công nghiệp Số 2 Phạm Ngũ Lão, Hà Nội Tel: (4) 824-9231; Fax: (4) 824-8509	
57.	D- ờng Thị Bích Hảo <i>T□ vấn</i>	Viện đào tạo Công nghệ Giấy và Bột giấy - Xã Phong Châu, huyện Phù Ninh, thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ	
58.	Thái Thị Liễu	Công ty Giấy Sông Lam – Nghệ An, H- ng Phú, H- ng Nguyên, Nghệ An Tel: (38) 820-128; Fax: (38) 820-158	
59.	Nguyễn Thị Hồng	Công ty Giấy Sông Lam – Nghệ An, H- ng Phú, H- ng Nguyên, Nghệ An Tel: (38) 820-128; Fax: (38) 820-158	

	Tên	Địa chỉ liên lạc	Ghi chú
60.	Nguyễn Ngọc Tiến	Công ty Giấy Lam Sơn - Thành phố Thanh Hoá Tel: (37) 839-059	
61.	Huỳnh Nguyễn Anh Kiệt <i>T□ vấn</i>	Khánh Hoà DOSTE 1 Trần Phú, Nha Trang Tel: (58) 829-849; Fax: (58) 824-676	

8.2 Danh mục từ viết tắt

BAT	Best Available Technique
BEAT	Best Economical Attractive Technology
CDM	Clean Development Mechanism
CP	Cleaner Production
DOI	Department of Industry
DOSTE	Department of Science, Technology and Environment
DPI	Department of Planning and Investment
EMS	Environmental Management System
FHBB	Fachhochschule bei der Basel
HUT	Hanoi University of Technology
INEST	Institute for Environmental Science and Technology
LCA	Life Cycle Assessment
MOET	Ministry of Education and Training
MOF	Ministry of Finance
MOI	Ministry of Industry
MOSTE	Ministry of Science, Technology and Environment
MPI	Ministry of Planning and Investment
NEA	National Environmental Agency
SDC	Swiss Agency for Development and Cooperation
SECO	State Secretariat for Economic Affairs
UNEP	United Nations Environment Program
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
VCCI	Viet Nam Chamber of Commercial and Industry
VIZA	Viet Nam Industrial Zone Authorization
VNCPC	Viet Nam Cleaner Production Centre